

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

Année 1909

THÈSE

N°                     

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le Jeudi 14 Janvier 1909, à 1 heure*

Par CAMILLE LAURENT

Né à Levroux (Indre), le 13 Avril 1880.

---

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

FERMENTS LACTIQUES

---

*Président : M. A. GILBERT, Professeur.*

*Juges : MM. CHANTEMESSE, Professeur.*

BEZANÇON (FERNAND), } *Agrégés.*  
CARNOT, }

---

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1909

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

|                                                                    |     |                      |
|--------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|
| Doyen.....                                                         | M.  | LANDOUZY.            |
| Professeurs.....                                                   | MM. |                      |
| Anatomie.....                                                      |     | NICOLAS.             |
| Physiologie.....                                                   |     | Ch. RICHER.          |
| Physique médicale.....                                             |     | GARIEL.              |
| Chimie organique et Chimie minérale.....                           |     | GAUTIER.             |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....                  |     | BLANCHARD.           |
| Pathologie et thérapeutique générales.....                         |     | BOUCHARD.            |
| Pathologie médicale.....                                           |     | DEJERINE.            |
| Pathologie chirurgicale.....                                       |     | BRISSAUD.            |
| Anatomie pathologique.....                                         |     | LANNELONGUE.         |
| Histologie.....                                                    |     | MARIE (Pierre).      |
| Opérations et appareils.....                                       |     | PRENANT.             |
| Pharmacologie et Matière médicale.....                             |     | N....                |
| Thérapeutique.....                                                 |     | POUCHET.             |
| Hygiène.....                                                       |     | GILBERT.             |
| Médecine légale.....                                               |     | CHANTEMESSE.         |
| Histoire de la Médecine et de la Chirurgie.....                    |     | THOINOT.             |
| Pathologie comparée et expérimentale.....                          |     | BALLET (Gilbert).    |
|                                                                    |     | ROGER.               |
|                                                                    |     | HAYEM.               |
| Clinique médicale.....                                             |     | DIEULAFOY.           |
|                                                                    |     | DEBOVE.              |
| Clinique des maladies des enfants.....                             |     | LANDOUZY.            |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....               |     | HUTINEL.             |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale..... |     | GAUCHER.             |
| Clinique des maladies nerveuses.....                               |     | N....                |
|                                                                    |     | RAYMOND.             |
| Clinique chirurgicale.....                                         |     | LE DENTU.            |
|                                                                    |     | QUENU.               |
|                                                                    |     | RECLUS.              |
| Clinique ophtalmologique.....                                      |     | SEGOND.              |
| Clinique des voies urinaires.....                                  |     | DE LAPPERSONNE.      |
|                                                                    |     | ALBARRAN.            |
| Clinique d'accouchements.....                                      |     | PINARD.              |
|                                                                    |     | BAR.                 |
| Clinique gynécologique.....                                        |     | RIBEMONT-DESSAIGNES. |
| Clinique chirurgicale infantile.....                               |     | POZZI.               |
| Clinique thérapeutique.....                                        |     | KIRMISSON.           |
|                                                                    |     | ROBIN.               |

## Agrégés en exercice

| MM.            | MM.             | MM.        | MM.         |
|----------------|-----------------|------------|-------------|
| AUVRAY.        | CUNEO.          | LAUNOIS.   | NOBECOURT.  |
| BALTHAZARD     | DEMLIN.         | LECENE.    | OMBREDANNE. |
| BEZANÇON.      | DESGREZ.        | LEGRY.     | POTOCKI.    |
| BRANCA.        | DUVAL.          | LENORMANT. | PROUST.     |
| BRINDEAU.      | GOSSET.         | LOEPER.    | RENON.      |
| BROCA (André). | GOUGET.         | MACAIGNE.  | RICHAUD.    |
| BRUMPT.        | JEANNIN.        | MAILLARD.  | RIEFFEL.    |
| CARNOT.        | JEANSELME.      | MARION.    | SICARD.     |
| CASTAIGNE.     | JOUSSET.        | MORESTIN.  | ZIMMERN.    |
| CLAUDE.        | LABBE (Marcel). | MULON.     |             |
| COUVELAIRE.    | LANGLOIS.       | NICLOUX.   |             |

Le Secrétaire de la Faculté : DESTOUCHES.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ou improbation.

A LA MÉMOIRE  
DE MON PÈRE ET DE MON GRAND-PÈRE

A MA MÈRE

A MES GRANDS PARENTS

AU DOCTEUR GEORGES ROSENTHAL

Docteur ès-sciences

Ex chef de clinique à l'hôpital Saint-Antoine.

*En souvenir de reconnaissante amitié.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur GILBERT

Membre de l'Académie de médecine

Médecin de l'hôpital Broussais

Chevalier de la Légion d'honneur,



## AVANT-PROPOS

---

Arrivé au terme de nos études médicales, nous tenons à remercier tous nos Maîtres qui, par leur science et leur dévouement, ont facilité notre lourde tâche d'étudiant.

Nous avons été guidé à Tours dès le début par les docteurs Hermary et Petit dont nous n'oublierons jamais les bons conseils.

Le docteur Archambaud, au service duquel nous avons été pendant six mois, nous a initié à la pratique des maladies mentales et de la peau ; nous lui en sommes reconnaissant.

Nous devons au docteur Lapeyre la plupart de nos connaissances gynécologiques et chirurgicales, nous lui adressons nos remerciements sincères.

Le docteur Baudoin avec qui nous avons travaillé pendant une année, s'est occupé particulièrement de nos connaissances anatomiques et a contribué beaucoup à notre culture médicale. Il a droit à toute notre gratitude.

Enfin nous ne saurions quitter Tours sans remercier le professeur Ledouble pour ses leçons anatomiques magistrales que nous avons suivies avec tant d'intérêt et de profit.

Nous avons choisi à Paris le service du professeur

Hayem, à l'Hôpital Saint-Antoine, pour notre stage médical et nous nous souviendrons toujours des cliniques du Maître, si claires et si instructives.

Dans le même service, les docteurs Ghika et G. Rosenthal nous ont particulièrement aidé par leurs leçons.

Les quelques mois passés à Necker chez M. le professeur Guyon nous ont permis de nous parfaire dans l'étude des voies urinaires, guidé surtout par son chef de clinique, le docteur Cathelin, dont le zèle infatigable et l'amabilité toujours égale nous ont fait aimer particulièrement cette spécialité.

Nous avons fait notre stage d'accouchement à la clinique Tarnier, chez le regretté professeur Budin dont nous n'oublierons jamais l'excellent enseignement.

Nous remercierons particulièrement en terminant le docteur G. Rosenthal, ex-chef de clinique dans le service de M. le professeur Hayem, à l'Hôpital Saint-Antoine, qui nous a donné l'idée de cette thèse. Qu'il nous soit permis de l'assurer pour son extrême obligeance à notre égard, de toute notre sympathie et de notre entier dévouement.

M. le professeur Gilbert a bien voulu accepter la présidence de notre thèse, nous lui en sommes sincèrement reconnaissant.

---

## PRÉAMBULE

---

### **Comment est-on arrivé à la notion du ferment lactique**

**Habitude populaire.** — On est arrivé à la notion du ferment lactique en constatant les bienfaits de l'alimentation presque exclusive par le lait des peuples les plus anciens, composés de gens simples, bergers et nomades, dont la longévité est légendaire.

Les paysans romains se nourrissaient habituellement de laitage, et Plin raconte que dans les grands festins, sur les tables riches, on présentait parmi les mets nombreux un certain lait caillé : l'*oxygala* obtenu en faisant bouillir du lait avec des cailloux de mer et un autre, le *meleca*, d'une préparation différente.

En Grèce, on retrouve les mêmes habitudes qu'à Rome d'alimentation par le lait. Il était même d'usage dans ces deux pays de pratiquer de véritables cures de lait avec un lait caillé : le *schiston* que l'on faisait prendre tous les jours en recommandant de faire ensuite un exercice violent. Le *schiston* était préparé en faisant bouillir du lait avec des feuilles fraîches de figuier dans lequel on ajoutait du vin miellé en faisant réduire d'un tiers.

Tous ces exemples là des différentes méthodes employées pour obtenir du lait caillé, nous montrent quelle impor-

tance les anciens attachaient à l'action bienfaisante de son emploi. La longévité de certains patriarches d'Orient qui se nourrissaient essentiellement de laitage, est la meilleure preuve de sa parfaite efficacité.

**Etude historique de la recherche de l'antisepsie intestinale.** — De nos jours, nous savons pourquoi le lait caillé est préconisé avec juste raison comme aliment, voire même comme antiseptique intestinal.

Tout le monde sait, en effet, que du lait laissé à l'air libre ou même dans un récipient clos, caille en même temps qu'il prend une odeur aigrelette et un goût acide au bout de vingt-quatre heures environ.

Cette transformation du lait liquide en lait solide se fait sous l'action d'un ferment : le ferment lactique qui se développe dans le lait et coagule la caséine. Or, il a été démontré que des morceaux de viande fraîche, introduits dans du lait caillé, devenaient imputrescibles ; on en a conclu que cette propriété conservatrice du lait aigri pour des aliments, des matières albuminoïdes, qui, autrement se seraient vite décomposés, était due aux ferments lactiques. Et, alors on s'est demandé si ces ferments qui possèdent la propriété d'être des antiputrides, ne pouvaient pas être une source d'antisepsie du tube digestif.

Déjà et depuis longtemps on lutte contre les fermentations intestinales par la diététique et les purgatifs salins.

Plus récemment, on a employé les purgatifs qui ont une action antiseptique : le calomel, par exemple, avec d'excellents résultats, le bétol, le sous-nitrate et le salicylate de bismuth, le naphthol et surtout le benzonaphthol qui réduirait les germes à 50 %.

Tous ces médicaments sont généralement employés avec

succès dans les différentes infections intestinales ; nous allons tâcher de démontrer que les ferments lactiques méritent également un certain rang dans cette lutte contre les infections de l'intestin.

M. le professeur Gilbert prétend que le lait normal fait tomber les microbes dans une proportion de 1/71.

M. le professeur Hayem a de bonne heure préconisé l'emploi de l'acide lactique dans les infections intestinales aiguës, diarrhées, etc., et obtenu d'heureux résultats.

Puisque dans le lait caillé se développent facilement des ferments qui produisent en agissant sur la lactose de l'acide lactique à l'état naissant, ce lait caillé doit avoir la même propriété antiseptique.

Enfin, de nos jours, des expériences récentes vont nous permettre d'accorder aux ferments lactiques la valeur antiseptique qui leur conviennent.

M. le professeur Metchnikoff (1) rapporte dans son *Traité : Quelques remarques sur le lait aigri*, l'expérience suivante du docteur Herter, à New-York.

« Le docteur Herter introduisait à une série de chiens des quantités de différents microbes qu'il injectait directement dans l'intestin grêle. Pour juger de leur action sur la putréfaction intestinale, il recherchait des éthers sulfo-conjugués dans leur urine, persuadé, conformément à l'opinion courante et bien justifiée, que ces substances sont les meilleurs indicateurs des putréfactions.

Eh bien, tandis que des masses de colibacilles et de bacilles proteus ne faisaient qu'augmenter la pourriture dans l'intestin, l'introduction de grandes quantités de bacilles lactiques diminuaient très notablement cette putréfaction.

(1) METCHNIKOFF, *British medical Journal*, 25 décembre 1897, p. 1878.

Chez les chiens traités avec ces derniers microbes, Herter constatait dans l'urine une diminution marquée de l'indican et des éthers sulfo-conjugés en général. »

Et M. Metchnikoff ajoute :

Encore plus intéressante est l'expérience à laquelle s'est soumis M. le docteur Michel Cohendy (1) pendant une période d'environ six mois.

« Après avoir établi l'intensité des putréfactions intestinales pendant une période de 25 jours, lorsque M. Cohendy suivait le régime normal, c'est-à-dire prenait la nourriture habituelle mixte, il s'est mis à absorber des cultures pures d'un bacille lactique retiré du Yahoûrt. Pendant une période de 74 jours, il en prenait des quantités variant entre 180 et 350 grammes. L'analyse de l'urine pendant toute la durée de l'expérience a démontré que les putréfactions intestinales ont très notablement diminué dans la période de la consommation du bacille lactique. Cette diminution a même persisté pendant sept semaines après la cessation des prises de ce microbe. M. Cohendy a conclu de son expérience que l'introduction du ferment lactique dans le tube digestif y produit une désinfection évidente. Il a obtenu ce résultat avec un régime alimentaire qui consistait dans l'absorption de 400 grammes de légumes verts, 300 grammes de fruits et d'entremets et d'un litre d'eau. »

M. Cohendy conclut que : « La suppression des viandes dans le régime commun, cause déterminante de l'intoxication intestinale, semble tout à fait inutile en raison du pouvoir de fermentation lactique très élevé de l'espèce

(1) MICHEL COHENDY, *Comptes-rendus de la Société de biologie*, 17 mars 1906.

acclimatée, pouvoir suffisant pour enrayer l'action putréfiante des microbes protéolytiques.

Ces expériences sont suffisamment probantes pour accorder aux ferments lactiques leur propriété antiseptique, et avec M. Metchnikoff, nous dirons : « On pense généralement que l'action bienfaisante des ferments lactiques est due uniquement à l'acide lactique qu'ils sécrètent et qui empêche la pullulation des microbes de la putréfaction. »

Maintenant que nous connaissons l'existence des ferments lactiques, nous allons les étudier sous leurs diverses formes.

---



## CHAPITRE PREMIER

---

### § 1. — Les ferments lactiques sous leurs diverses formes.

A. — Nous connaissons déjà le *lait caillé* si apprécié par les anciens et de nos jours très employé encore et à juste titre.

Voyons par quel processus le lait qui ne contient pas de ferment lactique en sortant du pis de la vache, arrive à présenter cette forme épaisse, compacte, de caillé farci de ferments lactiques ? Le ferment lactique qui se trouve dans l'air, tombe dans le lait, s'y développe très favorablement et d'autant mieux que la température est plus douce. Ce ferment transforme le lactose en acide lactique, d'où réaction acide qui détermine la coagulation des matières albuminoïdes : la caséine.

Ce lait caillé si riche en ferments et avec lequel on a obtenu d'excellents résultats thérapeutiques, présente à côté de sérieux avantages, quelques inconvénients qui ont fait rechercher une autre forme de culture de ferments lactiques plus facilement absorbables.

Le lait caillé, spontanément, est, en effet, quelquefois pour certaines personnes :

- a) D'une répugnance assez grande.
- b) D'autre part, si la fermentation est trop prolongée avec une température très favorable, on a un lait trop acide au bout de très peu de temps.
- c) Quant aux laits caillés qui sont préparés par une cul-

ture très pure et très active de ferments dits Bulgares, ils sont imbuables à cause de leur trop grande acidité et parce qu'ils sentent la graisse ; il semble qu'il vaille mieux laisser les associations microbiennes s'établir.

d) On peut encore faire la remarque suivante : l'action du ferment lactique ingéré sous forme de lait caillé dans l'estomac est contrarié par la sécrétion de l'acide chlorhydrique du suc gastrique, ou inversement, l'acide lactique contrarie la réaction gastrique.

e) Enfin on rencontre des personnes qui ont une véritable intolérance gastrique pour le lait et l'on sait par des faits cliniques que le laitage est souvent à proscrire dans un grand nombre d'entérites.

En face de ces objections, et bien que dans beaucoup de cas on utilise couramment le lait caillé frais avec succès, on a cherché une autre manière de faire absorber les ferments lactiques et on s'est adressé aux bouillons.

B. — Le *bouillon classique* est un bouillon peptoné et quelquefois sucré (1).

A côté des bouillons peptonés, on a tenté les bouillons végétaux et sucrés, c'était un premier pas vers l'administration du ferment, mais la plupart des objections qu'on vient de faire aux laits caillés, on doit les adresser aux bouillons de culture.

1° La première est la conservation limitée du bacille, l'atténuation rapide de l'activité des bactéries lactiques, enfin l'altération du bouillon lui-même. C'est une loi biolo-

(1) La technique de la préparation des bouillons, se trouve dans tous les traités de bactériologie :

a) FERNAND BEZANÇON, *Précis de microbiologie clinique*, p. 38 ;

b) BESSON, *Technique microbiologique*, p. 31.

gique sans exception qui veut qu'une culture liquide de bactérie s'atténue progressivement à mesure qu'elle appauvrit le milieu aux dépens duquel elle subsiste et qu'elle le souille par ses déchets vitaux qui sont toxiques pour elle. A ces deux causes s'ajoute l'encombrement du milieu. Tous les bactériologues savent qu'il est nécessaire pour conserver un microbe dans son activité de faire un réensemencement fréquent (toutes les 12 heures ou 24 heures par exemple).

Il s'ensuit que le bouillon de culture doit être conseillé à proximité d'un laboratoire qui préparera chaque jour des cultures fraîches qui peuvent être ingérées avec toute leur activité et, dans ces conditions, nous avons obtenu les meilleurs résultats ;

2° La répugnance des bouillons pour certains malades est peut-être plus grande encore que pour le lait caillé ;

3° Enfin comme le lait caillé, le bouillon de culture est nécessairement acide et cela d'autant plus qu'il est plus ancien. Il risquera donc de troubler la réaction digestive et de causer par son emploi prolongé des intolérances gastriques.

On note à l'encontre de ces assertions que des bouillons de culture anciens ont donné des résultats thérapeutiques, et il faut pour les expliquer, se rappeler que tout bouillon de culture lactique est une potion d'acide lactique qui agira comme telle sans qu'il y ait pour cela d'ensemencement intestinal et sans qu'il s'agisse d'action biologique.

On a donc cherché à donner le ferment lactique sous une forme qui évite tous ces inconvénients.

α) De répugnance pour certains malades.

β) D'atteinte à la réaction digestive.

γ) De conservation limitée.

C. — Pour cela on a imaginé la *forme sèche* en s'inspirant des données bactériologiques indiscutables, à savoir : que la plupart des microbes et en particulier le ferment lactique sont susceptibles, à l'état sec, d'une conservation indéfinie en adoptant un état de vie ralentie sans échanges et sans exigence vitale. Comment expliquer mieux cet état de vie ralentie du ferment lactique qu'en le comparant au grain de blé que l'on gardera plusieurs années au grenier et qui germera et donnera une nouvelle plante lorsqu'on le confiera à la terre. De même que ce même grain de blé poussera dans une bonne terre arable avec toutes les conditions de température et d'humidité nécessaires à son existence, de même le ferment lactique conservé à l'état de vie ralentie prendra une nouvelle force et se développera dans le milieu intestinal pour le défendre contre les germes pathogènes.

Bref, si dès maintenant, nous établissons un parallèle entre la forme aqueuse ou bouillon renfermant des cultures de ferment lactique et la forme sèche ou comprimé renfermant également des cultures de ferment lactique, nous dirons :

Tant que le bouillon est frais et que la culture est vivace, les impuretés ne se développeront pas et l'administration des ferments sous cette forme sera excellente, mais si nous laissons le bouillon vieillir, les bactéries vont pulluler en transformant les sucres en acide lactique ; à mesure que les sucres diminueront, la teneur en acide lactique augmentant, rendra le milieu de moins en moins favorable, et bientôt les bacilles lactiques dégèneront, leur vitalité s'atténuera ; c'est alors que les rares impuretés passées inaperçues pourront entamer une lutte efficace et se substituer au ferment qui n'aura plus la force nécessaire pour

les tenir en respect. Et le flacon de culture resté hermétiquement clos présentera, après quelques semaines, une flore essentiellement différente dont le ferment lactique, en poursuivant son évolution, aura préparé le terrain.

Il résulte de cette constatation bactériologique, qu'il y aura toujours lieu de redouter d'une part, avec les cultures liquides vieilles, une substitution de flore qui peut ne pas toujours être sans danger et qu'au contraire, avec les cultures sèches, on n'aura pas ces inconvénients à craindre parce qu'avec elles, les impuretés qui peuvent se glisser dans la préparation, ne risquent pas de se développer et de prendre la place du ferment lactique.

## § 2. — Etude bactériologique des ferments.

On a utilisé deux variétés principales de ferments lactiques :

1° Le *bacille Bulgare* qui se présente sous la forme de gros bâtonnets séparés les uns des autres et qui a une vitalité particulièrement grande ;

2° Le *streptocoque lactique* découvert par Pasteur qui se présente sous la forme de grains arrondis en chaînettes.

A part ces deux bacilles-types, la morphologie est très variée, et, en somme, le ferment lactique comme beaucoup d'autres, s'adapte aux conditions des milieux dans lesquels il vit, et présente selon les milieux, une variété de formes infinie. On a essayé d'associer les deux bacilles en symbiose, ce qui d'ailleurs est difficile à réaliser dans la pratique, car l'une ou l'autre de ces deux variétés pourra toujours prendre le dessus et détruire la variété commensale. D'un autre côté, cette association si difficile à réaliser

au point de vue de l'équilibre, ne semble pas donner de résultat thérapeutique supérieur. Ce qui est évident, c'est la vitalité énergique des bactéries lactiques absorbées, et il n'est pas douteux que le gros bacille bulgare présente à cet égard une intensité vitale supérieure à toutes les autres variétés (1).

### § 3. — Comment agissent les ferments lactiques.

Pour expliquer le mode d'action des ferments lactiques, on se contente généralement d'une théorie simpliste qui ne s'accommode guère de la complexité des phénomènes biologiques et des réactions vitales. Le phénomène vital des ferments lactiques, vivant dans un milieu azoté et sucré, ne se limite pas à la transformation des sucres en acide lactique, mais il y a des produits de sécrétion : formation de diastases et vraisemblablement différentes productions qui échappent aux investigations des chimistes.

D'autre part, cet acide lactique produit dans l'intestin est sans doute transformé en lactate par les sucs pancréatiques et intestinaux dont la réaction est alcaline. Il faut donc chercher ailleurs l'action empêchante des ferments lactiques vis-à-vis des microbes de la putréfaction. Il faut aussi rejeter le grief formulé contre les ferments lactiques d'être une médication acide puisque l'acide qu'ils produisent est vraisemblablement neutralisé au fur et à mesure de sa production. Ce grief ne subsiste que pour le lait aigri et les bouillons où l'acide lactique est préformé.

(1) Nous ne voulons pas entrer dans des détails de pure bactériologie que l'on trouvera dans les articles du professeur METCHNIKOFF, *Bibliothèque de thérapeutique*, de GILBERT et CARNOT, de COHENPY, *Société de biologie*, 1906, etc., etc.

Il est plus logique d'admettre la formation de produits de sécrétion indéterminés qui rendent le milieu intestinal impropre au développement des germes de la putréfaction, et, d'autre part, une concurrence vitale directe du ferment lactique vis-à-vis de ces germes qui seraient refoulés par l'envahissement des bactéries lactiques.

Les phénomènes de concurrence vitale déjà étudiées par plusieurs auteurs, sont l'objet en ce moment de recherches précises encore inédites de G. Rosenthal, qui établissent en particulier l'impossibilité pour le bacille d'Eberth de végéter dans un milieu où abonde la bactérie lactique.

---

## CHAPITRE II

### INDICATIONS CLINIQUES

---

Maintenant que nous connaissons comment agissent les bacilles lactiques, quel rôle ils doivent jouer dans notre organisme, voyons dans quels cas nous allons nous en servir.

La médication par les ferments lactiques est indiquée dans presque toutes les affections de l'intestin, et nous pouvons dire dès maintenant qu'elle est appelée, grâce à ses propriétés antiseptiques, à être de plus en plus employée. Des résultats heureux ont été obtenus dans des affections intestinales aiguës, gastro-entérites infantiles, diarrhée verte des enfants, diarrhées profuses et persistantes chez les adultes, entérite muco-membraneuse de l'adulte, diarrhée dans la fièvre typhoïde, etc., etc.

Nous empruntons au docteur Nigoul, médecin en chef du dispensaire de la Préfecture de la Seine, dans son *Traité : Contribution à l'étude clinique de l'antisepsie intestinale*, deux observations qui nous montrent les bienfaits de la médication par les ferments lactiques chez les enfants.

**Obs. 1** (NIGOUL). — *Gastro-entérite aiguë. Enfant de dix mois nourri au biberon.* — Le 22 août dernier, cet enfant est pris de vomissements et de diarrhée ; il ne pouvait tolérer la moindre prise

de lait, les selles, rapidement, se multiplièrent, elles devinrent très liquides, bilieuses, et d'une extrême fétidité ; au bout de trois jours l'enfant était très amaigri.

Le 25, il ne fut plus possible d'évaluer le nombre des selles, les vomissements ayant pourtant diminué. L'abdomen était volumineux, météorisé. Le foie, très gros et très dur, nous fit rechercher un moment des antécédents syphilitiques qui n'existaient pas, d'ailleurs. Les tissus étaient lâches, les muscles mous, l'état général très mauvais.

Après avoir institué la diète hydrique, mais sucrée, pendant douze heures et laissé faire quelques lavements boriqués pour contenter la famille, nous avons ordonné 1/4 de litre de lait aigri en plusieurs prises dans les 24 heures. Le ferment fut bien supporté, il n'occasionna pas de vomissements. A la fin de la diète hydrique, l'alimentation au biberon fut reprise avec les précautions d'usage, et cette fois bien tolérée, à la grande satisfaction de l'entourage.

Au bout de 24 heures, la diarrhée commença à décroître. Elle diminua encore avec les prises suivantes et, au troisième jour, le nombre des selles ne dépassait pas 4 par jour. Elles étaient plus fermes et surtout moins putrides. L'alimentation se faisait bien, l'enfant commençait à s'agiter et à crier, et il ne fallut pas plus de quatre jours encore pour rétablir nettement la santé du malade. A ce moment, 1<sup>er</sup> septembre, l'enfant était complètement guéri, il continua à absorber une quantité suffisante de sucre, et il n'y eut aucune rechute ».

Le même auteur rapporte encore l'observation suivante, qui est un véritable succès pour les ferments lactiques.

**Obs. 2 (NIGOUL).** — *Diarrhée verte chez un enfant de dix mois, sévrage intempestif.* — En septembre dernier, cet enfant, qui n'était encore âgé que de dix mois, fut sevré, et dans de très mauvaises conditions, par des parents ignorants des règles les plus

élémentaires de l'hygiène. Presque aussitôt apparaissent les symptômes de la diarrhée verte : ventre très ballonné, douloureux, selles très liquides, de couleur verdâtre et fortement nauséabondes. Etat général précaire, dyspnée, tendance au refroidissement, vomissements nombreux, c'était tout le tableau du choléra infantile. Nous fîmes absorber avec la diète hydrique qui dura 20 heures, et ensuite avec du lait fortement sucré,  $\frac{1}{4}$  de lait par jour aigri à la lactobacilline. Résultat rapide, arrêt des vomissements, et diminution du nombre des selles. Au bout de 48 heures, la couleur verte disparaissait, et la putridité s'atténua progressivement par la suite. Au bout d'une semaine, la guérison était complète et l'état général relevé. Par la suite, l'enfant fut laissé au lait bouilli pendant plusieurs mois ».

Ces observations sont suffisamment probantes pour dire qu'il sera toujours utile d'essayer la médication par les ferments lactiques dans les cas d'infection aiguë du tube digestif chez les nourrissons. Nous avons même songé, en présence d'une fièvre scarlatine qui a présenté à un moment donné des troubles intestinaux assez intenses, à nous servir des ferments lactiques, qui nous ont donné le meilleur résultat.

**Obs. 3** (Personnelle, résumée). — Mlle F. . , 16 ans, travaille dans un magasin de chaussures.

Antécédents héréditaires nuls.

Antécédents personnels nuls.

Nous avons été appelé auprès de cette jeune fille, qui présentait alors, en même temps qu'une forte angine pultacée, une belle éruption scarlatiniforme, avec une température de 39°6. Huit jours après le début de sa maladie, la jeune malade se plaint du ventre et accuse 7 à 8 selles fétides par jour.

Nous la mettons immédiatement au traitement du ferment lacti-

que (1) à la dose de 60 cc. de bouillon par jour. 48 heures après, les selles étaient désodorisées, et tout était rentré dans l'ordre au bout de cinq jours.

Nous avons obtenu le même succès dans un cas de fièvre typhoïde accompagné de violente diarrhée.

**Obs. 4** (Personnelle, résumée). — M. B..., charpentier, entré à l'hôpital St-Antoine avec tous les symptômes d'une fièvre typhoïde, dont le séro-diagnostic est positif au 8<sup>e</sup> jour. A ce moment, le malade est très affaibli par une diarrhée profuse constante et fétide. Nous joignons, au traitement de sa maladie, l'absorption de ferment lactique à la dose de 60 cc. sous forme liquide (2). Au deuxième jour les selles sont moins fréquentes, et avec moins d'odeur. Le 4<sup>e</sup> jour, le malade n'a plus qu'une selle par jour. La maladie évolue normalement, et la convalescence commence au bout de trois semaines.

Les résultats ne sont pas moins probants dans les cas d'entérite muco-membraneuse, et, pour cette affection, nous nous sommes adressé à la forme sèche du ferment lactique, qui nous a donné aussi d'excellents résultats.

**Obs. 5** (Personnelle). — Mlle E..., 9 ans, est atteinte d'entérocélite muco-membraneuse, avec douleurs et constipation. L'enfant ne va jamais spontanément à la selle et les parents ont épuisé tous les laxatifs. Châtelguyon est conseillé, l'enfant supporte bien la cure.

(1) Nous avons employé dans la circonstance le *Biolactyl*, gracieusement mis à notre disposition par M. A. Fournier, ancien préparateur à la Sorbonne.

(2) Nous avons employé à nouveau le *biolactyl*, qui nous avait donné déjà de bons résultats.

Le traitement est fait très régulièrement, aucun incident, mais elle quitte Châtel avec un point douloureux persistant dans la région coecale, l'enfant est nerveuse, impressionnable à l'excès. Les parents se décident à la mettre en pension ; elle suit à peu près le régime ordinaire, mais s'abstient de bouillon qu'on remplace par du lait, de charcuterie, etc., les purées sont recommandées. Huit jours après, le ventre est douloureux et très ballonné, il mesure 70 cm. Nous songeons à lui faire ingérer des ferments lactiques sous forme sèche (comprimés) (1), à la dose de 6 par jour, deux une demi-heure dans un verre d'eau sucrée, avant chaque principal repas. Huit jours après, le ventre est plus souple, on a gagné un centimètre. Les comprimés ont été donnés très régulièrement, sauf les deux premiers jours, à cause d'un vomissement attribué à tort aux comprimés. Huit jours après, le ventre a diminué encore de 2 cm. Les selles sont régulières, aucun laxatif, on cesse les lavages intestinaux donnés tous les 8 jours.

Quinze jours après, le point douloureux a disparu, une légère douleur à la palpation profonde. On a gagné 4 centimètres. L'enfant a quelquefois une seconde selle dans la journée. Les aliments sont bien digérés, on continue à lui faire prendre 2 comprimés par jour.

Trois semaines après, aucune douleur, ventre souple, 60 cm., selles régulières, le froid subit a provoqué un peu de diarrhée, on conseille une ceinture de flanelle, et on continue deux comprimés par jour. L'enfant revu ces jours derniers, va très bien ; on n'a donné aucun laxatif depuis le début du traitement, ce qui ne s'était jamais vu.

Nous avons obtenu de non moins bons résultats chez une personne de 45 ans, dont voici l'observation :

**Obs. 6** (Personnelle). — M<sup>me</sup> L. . . , 45 ans, souffre depuis longtemps d'entérite muco-membraneuse avec constipation, crises très douloureuses.

(1) Nous avons employé, pour la circonstance, le lactéol du D<sup>r</sup> Boucard.

Divers traitement ont été essayés : régimes, lavages intestinaux. En août 1908, nous essayons les ferments lactiques sous forme sèche, à la dose de 6 comprimés par jour ; le traitement est fait régulièrement pendant un mois. Le ventre est moins tendu, moins douloureux, les selles se régularisent. Le traitement est à peu près abandonné en septembre, la malade se croyant guérie. Réapparition de douleurs et de constipation, reprise du traitement en octobre, et depuis, il est suivi à peu près régulièrement : plus de douleurs, selles à peu près régulières, laxatifs hebdomadaires au lieu de quotidiens autrefois, la malade ne s'est jamais sentie aussi bien.

Même succès par les comprimés dans un cas d'entérite aiguë :

**Obs. 7** (Personnelle, résumée). — M. R. . . , 25 ans, après un repas pris au restaurant en juillet 1908, est pris de vomissements et de diarrhées pendant 3 jours. Le malade a pu reprendre ensuite ses occupations. Mais la diarrhée est persistante avec douleur depuis trois semaines. Tous les traitements ont été essayés, diète, régime. Nous conseillons enfin un régime alimentaire très simple : viandes grillées, œufs, purées, fruits cuits, et nous ajoutons au traitement 6 comprimés de ferments lactiques par jour.

En 8 jours, cessation complète des douleurs et de la diarrhée.

✓ M. le docteur Nigoul, dans sa *Contribution à l'étude clinique de l'antisepsie intestinale*, rapporte que dans son service de l'hôpital Saint-Antoine, le docteur Jacquet et son interne, M. d'Heucqueville, ont obtenu de bons résultats par l'emploi du lait caillé à la lactobacilline dans les entérites tuberculeuses. Nous n'avons pas eu le même succès au même hôpital dans le service du professeur Hayem, où tous les différents traitements par les ferments lactiques : lait caillé, bouillon et comprimés, ne nous ont pas donné de résultat satisfaisant dans les diarrhées d'origine tuberculeuse.

Enfin, à côté des crises aiguës intestinales qu'on a traitées avec succès par les ferments lactiques, il y a la constipation, qui semble être, sinon guérie, du moins bien améliorée.

Le docteur Gottschak, dans sa communication à la Société du IX<sup>e</sup> arrondissement : « Les ferments lactiques dans la constipation », rapporte quelques observations qui témoignent de l'efficacité des ferments lactiques dans la constipation.

**Obs. 8 (GOTTSCHAK).** (Résumée). — *Constipation ancienne. — Guérison.* — Mai 1907. M. G..., 50 ans, souffre de l'intestin depuis une péritonite (?) qu'il aurait eu à l'âge de 16 ans, a souvent remarqué des glaires dans ses matières, surtout après quelque excès alimentaire. Somnolence après les repas, troubles gastriques divers, constipation intense ; à l'examen, le cœcum est gros et dilaté, le reste du gros intestin est normal, sauf la partie terminale légèrement en spasme. Sous l'influence d'un régime lacto-farineux, les troubles digestifs disparaissent, notamment les somnolences de l'après-midi, les selles sont devenues un peu meilleures ; j'adjoignais au traitement quatre comprimés de ferments lactiques par jour, puis, au bout d'une semaine, à la suite d'une amélioration légère, je portai le nombre des comprimés à six par jour. L'amélioration survint alors très nette, les selles devinrent quotidiennes, l'intestin se montra souple à la palpation, sans aucun spasme, le malade diminua, puis supprima les ferments lactiques et continua à avoir des digestions excellentes et des gardes-robes régulières.

**Obs. 9 (GOTTSCRAK).** (Résumée). — *Constipation, dysménorrhée. — Grande amélioration.* — Mlle H..., 24 ans, domestique. — Cette jeune fille se plaint de troubles dysménorrhéiques depuis l'âge de 20 ans, survenus sans cause apparente ; l'accès survient deux heures avant l'écoulement sanguin, il débute par un état migrai-

neux, des vomissements (bien qu'elle s'abstienne de manger ce jour là), puis surviennent des coliques et quelquefois une perte de connaissance complète. Elle a toujours été constipée et fait un grand emploi de pilules purgatives.

Je commence le traitement par un régime alimentaire et conseille l'emploi quotidien de petits lavements d'huile. L'état général s'améliore, elle obtient des selles tous les deux à trois jours, les règles surviennent sans accident. Au bout d'un mois, j'ajoute au traitement des comprimés de ferments lactiques (quatre par jour), quinze jours plus tard, après une amélioration graduelle, les selles finissent par se régulariser complètement et à devenir quotidiennes, la malade prend cependant encore deux fois par semaine de petits lavements d'huile ; l'état général est excellent et les douleurs menstruelles sont devenues insignifiantes.

Naturellement, nous n'attachons pas une trop grosse importance à ces derniers résultats obtenus, car, à côté, nous avons de véritables insuccès chez des constipés également. Faut-il en déduire que le traitement est inutile ? Non, assurément, puisqu'il donne d'excellents résultats dans certains cas, et, à ce sujet, nous concluons, avec le docteur Gottschak, en disant : « Le traitement de la constipation est avant tout un traitement hygiénique, surtout diététique, et les ferments lactiques, tout en ayant le plus souvent une influence des plus heureuses sur la constipation et ses principaux symptômes, ne doivent nullement être considérés comme un spécifique de cette affection. »

MM. Pierre Rosenthal et Albert Berthelot, de Nancy, dans leur article « Sur un nouveau mode de traitement des gingivites et des pyorrhées alvéolaires », paru dans le *Bulletin général de thérapeutique* du 15 mai 1908, recommandent les ferments lactiques. Nous extrayons le passage de cet article relatif à ce traitement.

« Pour pratiquer l'ensemencement de la cavité buccale, nous projetions à l'aide d'une pipette à bout effilé et recourbé, dans le vestibule et le plancher de la bouche, dans les culs-de-sac gingivaux et tous les espaces interdentaires, un peu de bouillie bactérienne délayée dans une aussi petite quantité que possible d'une solution aqueuse, stérile (1), de lactose à 5 %. Il va sans dire que cette opération était toujours précédée de l'exclusion de tout le tartre dentaire et d'un lavage soigneux de la cavité buccale, nettoyage effectué naturellement avec de l'eau bouillie à l'exclusion de tout antiseptique.

« Mais il ne suffisait pas de réaliser cette infection forcée par le bacille lactique, il fallait surtout la maintenir pendant toute la durée du traitement ; nous avons obtenu cette persistance en répétant l'ensemencement à la pipette tous les deux jours, en prescrivant aux malades de pratiquer les soins habituels de la bouche avec des cultures liquides de bacille lactique et en exigeant d'eux qu'ils fassent pénétrer fréquemment dans les espaces interdentaires une petite quantité d'une poudre composée de 9 parties de lactose stérilisé pour une partie de bacilles secs : dans la pratique courante, cette poudre pourrait être utilisée sous forme de comprimés que les malades laisseraient séjourner dans la bouche. Les bacilles secs sont obtenus très facilement en desséchant rapidement à 35° dans le vide, sur l'acide sulfurique, le dépôt de centrifugation étendu en couche très mince sur des plaques de verre ; si l'on prend la précaution de n'opérer que sur des bacilles centrifugés une seconde fois après un ou deux lavages destinés à éliminer l'acide

(1) Le lactose commercial renferme toujours des spores dont il importe d'éviter l'introduction dans la cavité buccale au cours du traitement acide.

lactique restant, on obtient des microbes secs qui sont susceptibles de se développer à nouveau même après vingt jours de conservation.

« Moyennant toutes ces précautions, nous avons obtenu des résultats très encourageants, nous avons notamment traité avec plein succès des gingivites ayant résisté aux agents habituels ; nous avons vu en huit jours évoluer vers la guérison une pyorrhée datant de plus d'un an et une trentaine d'observations toutes aussi concluantes nous permettent de croire que l'emploi méthodique des bacilles lactiques, suivant le mode opératoire que nous venons d'indiquer, constitue le traitement de choix des états inflammatoires chroniques de la muqueuse buccale.

« Nous tenons à répondre dès maintenant à une objection qu'on ne peut manquer de nous faire relativement à la possibilité des caries d'origine acide sous l'influence de l'acide lactique constamment élaboré. Cette objection est sans portée, eu égard aux topiques actuellement préconisés : acide lactique concentré, acide sulfurique, etc..., appliqués, il est vrai, extemporanément, mais éventuellement beaucoup plus dangereux pour l'intégrité des dents que la faible quantité d'acide fabriquée par les bacilles lactiques, quantité si faible que nous avons rarement vu sous son influence rougir le papier de tournesol.

« C'est d'ailleurs un fait avéré que les Egyptiens et les Bulgares, qui consomment d'une façon constante des laits caillés fortement acides, ont une excellente dentition. »

Nous citerons encore, comme observation intéressante, celle de M. le professeur agrégé Brindeau chez une femme en couche, ayant fait de l'infection, traitée par les ferments lactiques, qui la guérissent rapidement.

Voici le passage relatif, à cette observation, que nous

extrayons de la *Presse médicale* du mercredi 22 avril 1908 : « M. Brindeau a eu l'idée d'employer une culture pure de bacille lactique contre l'infection. Les faits ayant montré que le streptocoque se développait mal sur milieu acide, cette méthode était rationnelle. L'auteur a fait une bouillie avec du lait stérilisé, auquel il a ajouté de la lactobacilline ; puis, après un lavage intra-utérin avec du sérum, il a injecté cette bouillie dans l'utérus et en a barbouillé largement le vagin. Les pansements étaient faits deux fois par jour. M. Brindeau rapporte trois observations dans lesquelles il a observé que le développement du bacille lactique dans la filière génitale, produisait une leucocytose très intense ; en même temps, les plaies se détergeaient très rapidement sous l'influence de l'acide lactique à l'état naissant. »

Le docteur allemand Klotz, dans le *Centralblatt für innere Medizin* du 11 janvier 1908, parle d'un eczéma de la face, très grave, chez un nourrisson de 5 mois, qui avait résisté à tous les traitements pendant trois mois, guéri en trois semaines par la lactobacilline. Cet auteur préfère le lait caillé aux comprimés.

Le docteur G. Rosenthal, chef de clinique à St-Antoine, rapporte les deux observations suivantes :

**Obs. de ROSENTHAL.** — La première (antérieure à celle du professeur allemand), a trait à un enfant de 4 mois nourri au biberon, chez qui un eczéma séborrhéique s'amende et disparut rapidement, simplement en y ajoutant à chaque biberon une pincée de poudre de ferment.

Le second cas est plus curieux. Il s'agissait d'une fillette de 4 mois élevée au biberon, prise de gastro-entérite avec dépérissement. « Lorsque je fus appelé, les phénomènes aigus s'étaient amendés, mais l'enfant continuait à avoir des selles grumeleuses,

fétides, verdâtres, et à maigrir. J'ordonnai alors des lavages d'intestin et je fis prendre avant chaque biberon une cuillerée à soupe environ de lait fermenté. Le résultat fut immédiat, la nutrition reprit et l'enfant retrouva rapidement son poids normal. Au bout de 15 jours, je fis suspendre tout traitement ».

Le professeur allemand Wegel, dans la *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, déclare que les ferments lactiques sont contre-indiqués dans l'ulcère de l'estomac et les hyperchlorhydries en général. D'après le même auteur, le traitement est plutôt favorable dans les hypochlorhydries. C'est encore contre-indiqué, dit-il, dans le cancer de l'estomac.

Enfin, pour terminer cette série d'observations, nous en citerons quelques-unes du docteur anglais Wilson qui écrit dans la *British Medical Association* :

**Obs. de Wilson.** — La première observation est celle d'une dame qui a passé de nombreuses années dans l'Inde où elle contracta une dysenterie suivie de douleurs abdominales périodiques avec pertes de sang et de mucus. Des maux de tête et de la lassitude accompagnaient ces attaques, tandis que son état général s'aggravait progressivement. La malade avait essayé pendant des années de nombreux laxatifs, sans obtenir de résultats durables. L'automne dernier, elle prit du lactéol et obtint une amélioration très nette. Elle se trouva si bien, après un traitement de quelques semaines, qu'elle cessa se croyant guérie. Les symptômes d'entérite disparurent, et elle put abandonner l'usage des laxatifs. Mais elle avait cessé trop tôt son traitement, sa flore intestinale normale n'était pas rétablie, elle a dû recommencer son traitement et je ne doute pas d'un nouveau succès qui sera cette fois plus durable.

Une seconde observation est celle d'une vieille dame adonnée à la boisson, ayant une éruption sur la figure d'une nature acnéiforme,

Les ferments lactiques changèrent si complètement son apparence que sa femme de chambre qui avait sur le visage des taches rouges consécutives à un état de constipation et d'intoxication intestinale, adopta le même traitement et bénéficia d'un changement de teint aussi remarquable.

Troisième observation chez une jeune dame qui depuis des années souffrait vivement de mauvaises digestions gastriques et avait épuisé tout l'arsenal thérapeutique. Au mois de décembre 1907, elle essaie le lactéol. Malgré une alimentation copieuse, elle était toujours maigre et émaciée, son visage était souvent rouge et l'haleine était mauvaise le matin. Son pire symptôme était la sensation de lassitude ou de fatigue inexplicable. Depuis qu'elle prend des ferments lactiques, son poids augmente, sa digestion est maintenant bonne, elle n'a plus de rougeurs et peut se livrer à un exercice prolongé sans fatigue.

Mais le cas le plus remarquable, si ce n'est là une simple coïncidence, est celui d'une dame d'environ 60 ans qui, au mois de juin 1907, présente des symptômes de démence sénile précoce, avec incontinence des matières et refus de s'alimenter. Un tremblement nerveux l'agitait et elle traversait des périodes d'excitation ? Elle se cachectisa et son poids baissa de plus de 30 kilogs ; cette malade avait souffert toute sa vie d'une constipation invétérée et sa teinte ictérique avait fait penser à une affection du foie. Elle commença à prendre du lactéol le 20 décembre et, avant la fin de l'année, son état s'améliora sensiblement, au physique et au moral. Le mieux s'est accentué, elle a gagné 7 kilogs, la teinte jaune a disparu, les intestins fonctionnent régulièrement sans laxatifs, elle coud, parle raisonnablement et sa bonne humeur est revenue. Ses amis trouvent qu'elle n'a pas été aussi bien depuis des années, et M. le Dr Wilson ajoute :

« Je pourrais multiplier les observations, mais ces exemples vous suffiront et bien que l'on ait l'habitude de s'enthousiasmer trop aisément sur les médications nouvelles, j'estime que celle-ci mérite de sérieux éloges d'autant plus qu'elle s'appuie sur des bases rationnelles et non sur l'empirisme. »

## CHAPITRE III

### TRAITEMENT ET MODE D'EMPLOI

---

Le traitement par les ferments lactiques à la ville et à la campagne ne sera pas tout à fait le même puisque nous nous trouvons dans des conditions de vie différentes.

A. — A la ville, on pourra conseiller, par exemple, indifféremment le lait caillé, les bouillons ou les comprimés, suivant le choix du médecin qui obtiendra avec telle ou telle préparation, les résultats les meilleurs. Il semble cependant que les bouillons fraîchement préparés de la veille et à la portée de la main seront employés avec plus de succès qu'à la campagne. Là, en effet, on pourra toujours se méfier de la pureté de la culture du ferment sous cette forme liquide qui, comme nous l'avons laissé entrevoir, à cause de sa préparation plus ou moins ancienne, aura une action antiseptique intestinale plus ou moins efficace.

B — A la campagne, nous conseillerons donc le lait caillé par exemple, à cause de la facilité de se procurer du laitage, et du bon laitage, et sous cette forme fraîche, les ferments lactiques auront une activité très efficace. A ce propos, nous décrirons rapidement l'étuve de fortune, peu coûteuse et facilement utilisable pour le malade qui devra suivre un traitement de lait caillé. On prendra pour la

circonstance une boîte quelconque, assez grande, capitonnée avec du coton hydrophile, dans laquelle on mettra un « moine » rempli d'eau chaude et on placera à ses côtés, dans des bols, du lait frais versé bouillant dans le bol et refroidi à 40° environ, température où le bol ne donne plus à la main de sensation de brûlure. Ce lait seraensemencé avec du lait caillé de la veille.

C. — Enfin, nous conseillerons aussi les ferments lactiques sous la forme sèche (poudre ou comprimés) aussi bien à la ville qu'à la campagne. Cette forme présente, en effet, comme nous l'avons montré, tous les avantages de la médication par les ferments lactiques sans les inconvénients que peuvent présenter le lait caillé et les bouillons. La propriété de conservation à l'état de vie ralentie du ferment sous cette forme, lui permettra d'être absorbé agréablement par tout le monde et sans altération du milieu avec les mêmes avantages de vitalité qu'au début de l'ensemencement.

Voyons maintenant le mode d'emploi de ces différentes préparations : Disons tout de suite qu'il n'y a pas de dose toxique et que les ferments lactiques peuvent être donnés sous leurs diverses formes *largamano*. Néanmoins, il y a une dose utile et c'est celle-là que nous conseillerons :

1° Le lait caillé par exemple,ensemencé depuis douze ou quatorze heures à la température de 30° centigrades sera conseillé le matin au petit déjeuner, à 4 heures de l'après-midi et le soir avant de se coucher à la dose de 150 à 300 grammes pour chaque prise.

Chez l'enfant, on ne descendra pas au-dessous d'une cuillerée à soupe à chaque prise.

C'est la pratique du docteur G. Rosenthal.

Dans le cas d'intolérance gastrique, dans les convales-

cences difficiles ou pour vaincre la répugnance des malades, on emploiera avec grand succès du petit lait préparé identiquement comme le lait caillé.

Nous préconiserons l'emploi des bouillons contenant des ferments lactiques dans de petits flacons contenant la dose d'une journée, de façon à ne pas avoir de fréquents débouchages favorisant la souillure des bouillons par l'air.

Chez les adultes, on conseillera de prendre la moitié du flacon dans un peu d'eau sucrée avant chacun des deux principaux repas, c'est-à-dire un flacon par jour.

Chez les enfants, jusqu'à 4 mois, une cuillerée à café, matin et soir avant chaque tétée ; de 4 à 8 mois, 4 cuillerées à café par jour, une avant chaque tétée espacées régulièrement. A partir de 8 mois jusqu'au sevrage, 6 à 8 cuillerées à café par jour ;

3° En ce qui concerne les comprimés, nous les donnerons à la dose de 6 par jour, délayés dans un peu d'eau sucrée ou non, deux comprimés une demi-heure avant chaque repas. L'eau pure est, en effet, absorbée au bout de cinq minutes dans l'estomac, l'eau sucrée au bout de 20 à 30 minutes.

Le ferment lactique ne risquera pas dans ces conditions de modifier la réaction digestive par l'acide lactique qu'il produirait nécessairement pendant la digestion. Il ne faut pas le donner dans du lait qui sera digéré au bout de deux heures, et il y aura production d'acide lactique.

Toutes ces doses ne seront pas nécessairement accompagnées de régime à suivre et, à ce sujet, il faudra s'éloigner de tout espèce d'absolutisme.

Nous dirons du régime qu'il n'est pas toujours nécessaire qu'il soit strictement végétarien comme on a voulu le prétendre, et, avec le docteur Boucard, nous ajouterons :

« On s'inspirera avant tout de l'état pathologique du malade pour instituer un régime, et on évitera de tomber dans un absolutisme dont la clinique ne saurait s'accommoder. Il sera néanmoins utile de conseiller dans une mesure raisonnable l'ingestion de matières sucrées et de féculents qui sont les aliments du ferment. »

---

## CONCLUSIONS

---

I. — Les ferments lactiques constituent le procédé le plus efficace de réaliser l'antisepsie intestinale et de supprimer les fermentations putrides.

II. — Sous le nom de ferments lactiques, on réunit le bacille lactique ou bacille Bulgare et le streptocoque lactique découvert par Pasteur, microbes qui font fermenter le lactose du lait et produisent de l'acide lactique dont l'efficacité remarquable a été démontrée il y a longtemps par le professeur Hayem.

III. — Les ferments lactiques s'emploient sous plusieurs formes dont les indications varient :

$\alpha$ ) Le *lait caillé*, culture de 24 heures des deux ferments, est une préparation *très efficace*, souvent absorbée avec plaisir par les malades, mais souvent aussi repoussée par eux. Elle nécessite la proximité d'un laboratoire de préparation et une conservation minutieusement soignée.

$\beta$ ) Les *bouillons* de culture sont aussi très efficaces : ils doivent être employés dans les premiers jours de leur préparation.

$\gamma$ ) Les *préparations sèches* conservent le ferment lactique à l'état de vie ralentie. Ils sont la vraie forme d'emploi des ferments lactiques en dehors de la proximité du laboratoire.

IV. — Les ferments lactiques agissent soit par leur production d'acide lactique naissant, soit par les phénomènes de concurrence vitale encore à l'étude en ce moment.

V. — Les ferments lactiques s'emploient dans les gastro-entérites des enfants, dans toutes les entérites spécifiques ou banales de l'adulte. Ils semblent moins efficaces dans l'entérite tuberculeuse mais sont à préconiser dans tous les cas de fièvre typhoïde. Dans la constipation, ils donnent aussi parfois d'excellents résultats.

VI. — En dehors de leur usage interne, les ferments lactiques s'emploient avec succès dans le traitement de toutes les plaies infectées, utérus puerpéral, pyorrhée alvéolo-dentaire, brûlures infectées, etc...

---

Vu :  
Le Doyen,  
LANDOUZY.

Le Président de la Thèse,  
A. GILBERT.

Vu et permis d'imprimer :  
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,  
LIARD.

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Bezançon (Fernand). *Précis de microbiologie clinique*, page 58.
- Besson. *Technique microbiologique*, page 31.
- Brindeau. *Presse Médicale* du mercredi 22 avril 1908.
- Cardette. Le lait et les ferments lactiques dans le traitement de l'intoxication intestinale. *Journal des Médecins praticiens de Lyon et de la région* du 30 septembre 1906.
- Cohendy (Michel). *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 17 mars 1906.
- Fournier (A.), ancien préparateur à la Sorbonne. *De l'emploi des ferments en vue de la désinfection intestinale*.  
— *Quelques aperçus sur la nutrition et les fermentations*.
- Gottschak. *Les ferments lactiques dans la constipation*.
- Herter. *British Medical Journal*, 1897, 23 décembre 1898.
- Klotz. *Centralblatt für innere Medizin* du 11 janvier 1908.
- Metchnikoff. *Quelques remarques sur le lait aigri*.  
— *Bibliothèque de thérapeutique*, GILBERT et CARNOT ; de M. COHENDY, *Société de Biologie*, 1906.
- Nigoul. *Contribution à l'étude clinique de l'antisepsie intestinale*.
- Rosenthal (Pierre) et Berthelot (Albert). *Bulletin général de thérapeutique* du 15 mai 1906.
- Wegel. *Deutsche medicinische Wochenschrift*.
- Wilson. *British medical Association*. Extrait du *Medical magazine*. Nisay 1908, vol. XVII, n° 5.
-

